

実開平6-45486

(43) 公開日 平成6年(1994)6月21日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup> 識別記号 F I  
A23L 1/025 8214-4B  
3/54 Z  
A47J 27/00 2114-4B  
C12H 1/16

審査請求 未請求 請求項の数3 (全3頁)

(21) 出願番号 実願平4-86900

(22) 出願日 平成4年(1992)11月25日

(71) 出願人 592079686

サンテレホン株式会社

東京都中央区日本橋人形町1-2-2

(72) 考案者 松原 卓朗

東京都中央区日本橋人形町1丁目2番2号

サンテレホン株式会社東京本社内

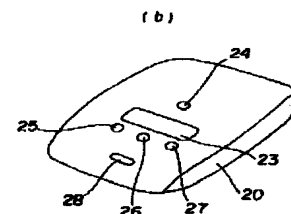
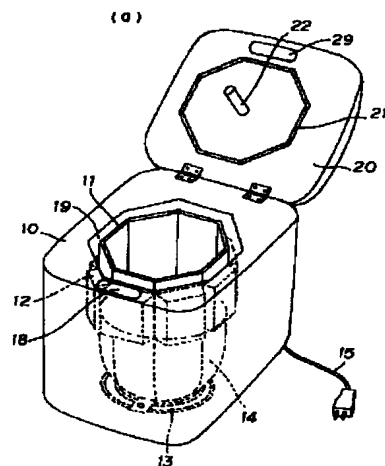
(74) 代理人 弁理士 平田 忠雄 (外1名)

(54) 【考案の名称】 超音波調理器

(57) 【要約】

【目的】 本考案は、調味料を添加したり、長い時間を費やして調理しなくても料理、或いは食料品（肉、魚等の料理用素材）の風味や特質を向上させることを目的とする。

【構成】 本考案の超音波調理器は、内部に食料品等が投入される調理用鍋11と、調理用鍋11の外周に密接配置され、調理用鍋11に超音波を発振する複数の振動子12と、調理用鍋11を開閉する開閉蓋を有して構成されている。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 内部に食料品（嗜好品を含む）等が投入される調理用鍋と、  
前記調理用鍋の外周に密接配置され、前記調理用鍋に超音波を発振する複数の振動子と、  
前記調理用鍋を開閉する開閉蓋を備え、  
前記開閉蓋を閉めて前記調理用鍋を固定した後、前記調理用鍋を前記複数の振動子で超音波振動させるように構成されていることを特徴とする超音波調理器。

【請求項 2】 前記開閉蓋は、前記調理用鍋の中心に配置され、前記食料品等に浸漬される共振棒を有する構成の請求項 1 の超音波調理器。

【請求項 3】 前記調理用鍋は、その外周、或いは底部に配置されたヒーターによって加熱される構成の請求項 1 の超音波調理器。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例を示す説明図。

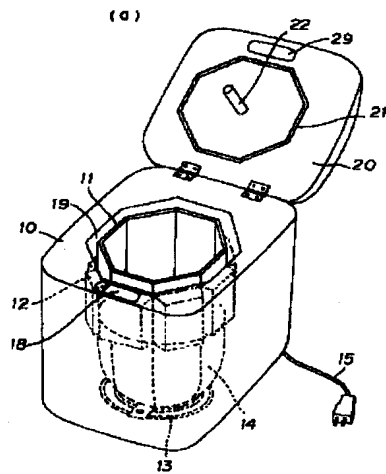
【図 2】 調理用鍋がセットされた状態を示す説明図。

【図 3】 他の調理用鍋がセットされた状態を示す説明図。

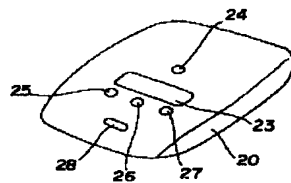
## 【符号の説明】

10	ケース本体	11
	調理用鍋	
12	振動子	13
	ヒーター	
14	材料	15
	電源コード	
16	ゲル状銚子	17
	スプリング	
18	係合部	19
10	鍋収容穴	
20	ケース蓋体	21
	嵌合突起	
22	共振棒	23
	液晶表示部	
24	タイマー設定ボタン	25
	温度選定ボタン	
26	パワー密度選定ボタン	27
	周波数選定ボタン	
28	クランプボタン	30
20	水	

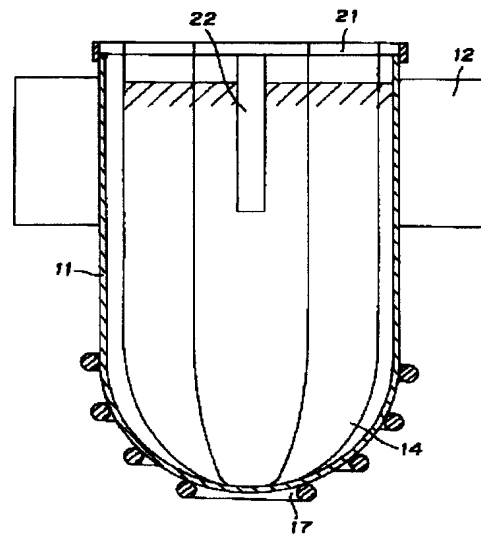
【図 1】



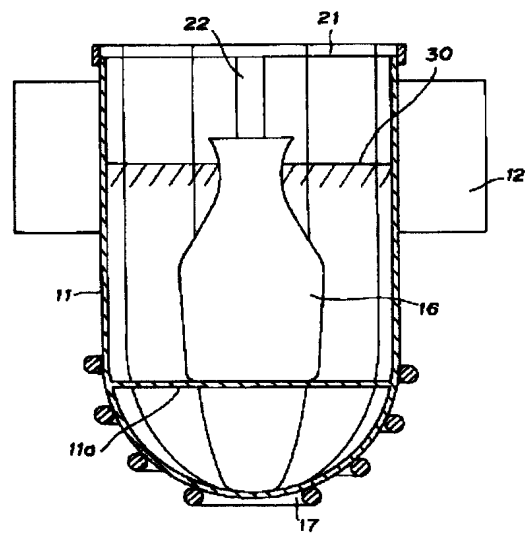
( b )



【図 2】



【図 3】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は超音波調理器に関し、特に、お酒の口当たりを向上させたり、料理、或いは食料品（肉、魚等の料理用素材）の風味や特質を向上させるために使用される超音波調理器に関する。

**【0002】****【従来技術】**

従来、完成した料理、或いは食料品（肉、魚等の料理用素材）の風味や特質を向上させる場合、以下のような方法が採用されている。

**【0003】****(1) 完成した料理の場合**

完成した料理に、塩、こしょう、化学調味料等を添加する。

**(2) 食料品（肉、魚等の料理用素材）の場合**

料理する前に下拵えとして、肉や魚等の素材をお酒に浸して柔らかくしたり、醤油、味醂等に浸してこれらに下味をつける。また、骨も一緒に食べる料理を作る場合には、加圧鍋を使用している。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

しかし、上記のような方法では、以下のような問題が生じる。

(1) 完成した料理の風味を向上させる場合、調味料によってある程度可能であるが、料理本来の風味の向上に限界がある。

(2) 食料品（肉、魚等の料理用素材）の風味や特質を向上させる場合、その効果をだすためには十分に時間をかける必要があり、調理時間が長くなる。

**【0005】**

従って、本考案の目的は調味料を添加したり、長い時間を費やして調理しなくても料理、或いは食料品の風味や特質を向上させることができ、且つ、調理に加えて食器の洗浄が可能な超音波調理器を提供することである。

**【0006】**

## 【課題を解決するための手段】

本考案は上記問題点に鑑み、調味料を添加したり、長い時間を費やして調理しなくても料理、或いは食料品の風味や特質を向上させるため、内部に食料品等が投入される調理用鍋と、調理用鍋の外周に密接配置され、超音波を発振する複数の振動子と、調理用鍋を開閉する開閉蓋を備え、開閉鍋を閉めて調理用鍋を固定した後、複数の振動子で調理用鍋を超音波振動させるようにした超音波調理器を提供するものである。

## 【0007】

上記開閉蓋は、前記調理用鍋の中心に配置される共振棒（周波数に応じて取替可）を有している。また、調理用鍋は、その外周、或いは底部に配置されたヒーターによって加熱されても良い。

## 【0008】

## 【実施例】

以下、本考案の超音波調理器について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

## 【0009】

図1の(a),(b)には、本考案の超音波調理器の一実施例が示されている。この超音波調理器は、鍋収容穴19を有するケース本体10と、これに蝶番機構を介して取り付けられたケース蓋体20と、鍋収容穴19に弾性的に収容された正八角形の調理用鍋11と、調理用鍋11の外周に密接するようにケース本体10に埋設された複数の振動子12と、鍋収容穴19の底部に設けられたヒーター13と、複数の振動子12、及びヒーター13に所定の電源電圧を提供する電源コード15より構成されている。振動子12は8つのブロックに分割されて調理用鍋11の周囲に配置されており、各ブロックは50、100、150KHzの振動子が並列に接続され、その中の1つが選択できるようになっている。

## 【0010】

ケース蓋体20は、調理用鍋11の上部に嵌合する嵌合突起21と、嵌合突起21の中心に突出して設けられた着脱可能な共振棒22と、ケース本体10の係止部18に係止する係止爪29を裏面に有しており、ケース蓋体20を閉めると

、嵌合突起 2 1 が調理用鍋 1 1 の上部に嵌合し、共振棒 2 2 が調理用鍋 1 1 の中心に配置されるようになっている。同時に、ケース蓋体 2 0 の押圧力と調理用鍋 1 1 の下部に配置されたスプリング（後述）の弾性力によって調理用鍋 1 1 が固定される。また、表面には各種情報を表示する液晶表示部 2 3 と、タイマー調理を行うタイマー設定ボタン 2 4 と、ヒーター 1 3 の温度を選定する温度選定ボタン 2 5 と、振動子 1 2 に与える電力を選定するパワー密度選定ボタン 2 6 と、5 0 K H z , 1 0 0 K H z , 1 5 0 K H z 等の振動周波数から有効な周波数を選定する周波数選定ボタン 2 7 と、係止爪 2 9 を運動させるクランプボタン 2 8 が設けられている。

#### 【 0 0 1 1 】

調理用鍋 1 1 は、ステンレス製で取り出し可能な構成を有しており、必要に応じて深さが異なる複数種の調理用鍋 1 1 と交換することができる。

#### 【 0 0 1 2 】

複数の振動子 1 2 は、電源コード 1 5 より提供される所定の電源電圧によって数十ワットから数百ワットの電力を消費し、超音波を発振して調理用鍋 1 1 を振動させるものである。このとき、ケース蓋体 2 0 が閉まっている場合には、調理用鍋 1 1 の中心に共振棒 2 2 が配置されるため、共振現象によって振動効果を大きくすることができ、より効果的に調理用鍋 1 1 を振動させることができる。

#### 【 0 0 1 3 】

ヒーター 1 3 は、調理用鍋 1 1 を加熱するものであり、調理用鍋 1 1 に超音波を当てる前、或いは超音波を当てた後、更には超音波を当てながら加熱することができるように構成されている。このようにな構成では、あらゆる調理方法に対応できるようになり、汎用性を高めることができる。例えば、シチューやカレー等に超音波を当てる場合には、ヒーター 1 3 で加熱しながら行うことにより料理に円やかさを与えながら温めることができる。

#### 【 0 0 1 4 】

図 2 には、調理用鍋 1 1 のセット状態が示されている。調理用鍋 1 1 には、調理材料 1 4 としてお酒や、シチュー、カレー等の液状材料が収容されており、この調理用鍋 1 1 が上部において嵌合突起 2 1 と嵌合していると共に、ケース蓋体

20に押圧され、スプリング17の弾性力に抗しつつケース本体10の鍋収容穴19に収容されている。このように調理用鍋11をケース蓋体20の押圧力とスプリング17の弾性力で保持することにより、振動子12から発生される振動が調理用鍋11に有効に伝達することができる。また、図3に示すように、載置板11aを有する調理用鍋11を使用すると、お酒等を入れた銚子（ゲル状の材質で構成された）16を載置し、周囲に水30を入れることにより超音波処理を行うことができ、これをヒーター13でお燗することにより、このまま食卓に出すことができるようになる。

#### 【0015】

以下、本考案の動作を説明する。まず、用途に応じて調理用鍋11を選択し、これに所定の調理材料を投入する。そして、調理用鍋11をケース本体10の鍋収容穴19に収容し、ケース蓋体20を閉めてケース蓋体20の係止爪29をケース本体10の係止部18に係止する。

#### 【0016】

この状態において、ケース蓋体20の嵌合突起21が調理用鍋11の上部に嵌合し、ケース蓋体20の押圧力と鍋収容穴19の底部にあるスプリング17の弾性力によって調理用鍋11が強固に固定される。

#### 【0017】

次に、ケース蓋体20の周波数選定ボタン27で振動周波数を選定し、スイッチ（図示せず）をオンすると、振動子12から所定の周波数の超音波が発振し、調理用鍋11を振動させる。このとき、調理用鍋11の中心には共振棒22が配置されているため、その振幅が大きくなり、より効果的に調理用鍋11を振動させることができる。

#### 【0018】

そして、所定時間後、スイッチをオフにし、クランプボタン28を押してケース蓋体20を開く。この後、鍋収容穴19から調理用鍋11を取り出し、調理用鍋11に入れられた調理材料を食器等に移して全動作が終了する。

#### 【0019】

本考案の超音波調理器は、以下のような作用効果を奏することができる。

- (1) お酒等、アルコール類を美味しく、且つ、円やかにすることができる。円やかさは周波数によって若干相違するので個人の好みに応じた周波数を選定する。
- (2) シチュー、カレー等の液状の料理を美味しくすることができる。
- (3) 圧力鍋で料理する代わりに本調理器を利用することにより、調理時間を短くでき、且つ、美味しくすることができる。
- (4) 骨付きの肉、魚等を柔らかく、且つ、美味しくすることができる。
- (5) 料理の前に下味をつける時間を短縮することができる。
- (6) 付加的に食器の洗浄を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

【 考 案 の 効 果 】

以上説明したように、本考案の超音波調理器によると、内部に食料品等が投入される調理用鍋と、調理用鍋の外周に密接配置された複数の振動子と、調理用鍋を開閉する開閉蓋を備え、開閉蓋を閉めて調理用鍋を固定した後、複数の振動子で調理用鍋を超音波振動させるようにしたため、調味料を添加したり、長い時間を費やして調理しなくても完成した料理、或いは食料品（肉、魚等の素材）の風味や特質を向上させることができる。



Japan Utility Model: H06-45486U

Application number: JPH04-86900U

Date of Application: November 25, Heisei 4 (=1992)

5 Applicant: Sun Telephone Co. Ltd.

Inventor: Takurou Matubara

Attorney: Tadao Hirata

10 TITLE: ULTRASONIC COOKING DEVICE

#### ABSTRACT

##### [Purpose]

15 The purpose of the present utility model is to enhance the flavor and taste of meals and foods (cooking materials such as meat and fish) without adding condiments or spending a long time to cook.

##### [Configuration]

20 The ultrasonic cooking device of the present utility model includes a cooking pot 11 in which foods or the like are put, plural vibrators 12 closely placed around the cooking pot for emitting ultrasonic waves to the cooking pot 11, and a lid for opening and closing the cooking pot 11.

#### 25 CLAIMS

##### [Claim 1]

An ultrasonic cooking device comprising:  
a cooking pot in which foods (including articles of taste) are put;  
plural vibrators closely placed around the cooking pot for emitting ultrasonic  
30 waves to the cooking pot; and  
a lid for opening and closing the cooking pot,  
wherein the cooking pan is ultrasonically vibrated by the plural vibrators after the lid is closed to hold the cooking pot.

##### [Claim 2]

35 The ultrasonic cooking device according to claim 1, wherein the lid comprises a resonant rod placed in a center of the cooking pot to dip into the foods or similar things.

##### [Claim 3]

The ultrasonic cooking device according to claim 1, wherein the cooking pot is heated by one or more heaters placed around or underneath the cooking pot.

40

#### DETAILED DESCRIPTION OF THE UTILITY MODEL

##### [0001]

##### [Field of the Utility Model]

45 This utility model relates to an ultrasonic cooking device. In particular, this utility model relates to an ultrasonic cooking device used for mildening the taste of an alcoholic beverage, and for enhancing the taste and quality of meals and foods (cooking materials such as meat and fish).

##### [0002]

## [Background Art]

Conventionally, the following approaches have been used for enhancing the taste and quality of finished meals or foods (cooking materials such as meat and fish).

[0003]

5 (1) For finished meals:

Add sugar, pepper, chemical additives, etc. to a finished meal.

(2) For foods (cooking materials such as meat and fish):

In preparation for cooking, dip materials such as meat and fish into liquor to soften, or into soy source or sweet rice wine to be seasoned. A pressure cooker may be  
10 used for making a meal including edible bones.

[0004]

[Problem(s) to be solved]

However, the aforementioned approaches arise the following problems.

(1) It is possible to enhance the taste of finished meals with condiments to some extent.

15 However, there is a limit to the enhancement of the original taste of the meals.

(2) It is necessary to spend much time to achieve the effect of enhancing the taste and quality of foods (cooking materials such as meat and fish). This leads to a long cooking time.

[0005]

20 Therefore, an object of the present utility model is to provide an ultrasonic cooking device capable of enhancing the taste and quality of meals or foods without spending a long time to cook, and also capable of dishwashing.

[0006]

[Means for Solving the Problem(s)]

25 In view of the aforementioned problem, the present utility model for enhancing the taste and quality of meals or foods without spending a long time for cooking provides an ultrasonic cooking device including:

a cooking pot in which foods (including articles of taste) are put;

30 plural vibrators closely placed around the cooking pot for emitting ultrasonic waves to the cooking pot; and

a lid for opening and closing the cooking pot,

wherein the cooking pan is ultrasonically vibrated by the plural vibrators after the lid is closed to hold the cooking pot.

[0007]

35 The lid includes a resonant rod, which can be replaced according to the frequency, in the center of the cooking pot. The cooking pot may be heated by one or more heaters placed around or underneath the cooking pot.

[0008]

[Embodiment]

40 The ultrasonic coking device according to the present utility model will be hereinafter described in detail with reference to accompanying figures.

[0009]

45 Fig. 1 (a) and (b) show an embodiment of the ultrasonic coking device according to the present utility model. This ultrasonic cooking device includes a casing main body 10 having a pot reception hole 19, a casing lid 20 attached to the casing main body 10 via one or more hinges, an equilateral-octagonal cooking pot 11 elastically received in the pot reception hole 19, plural vibrators buried in the casing main body 10 so as to be closely placed around the cooking pot 11, a heater 13 placed underneath the pot reception hole 19, and a power code 15 for supplying a predetermined source voltage to the plural vibrators

12 and the heater 13. The vibrators 12 are divided into eight blocks and disposed around the cooking pot 11. In each block, vibrators of 50, 100, 150 KHz are connected in parallel and one of them can be selected.

[0010]

5 The casing lid 20 includes, on its back side, a fitting raised portion 21 for fitting the upper portion of the cooking pot 11, a removable resonant rod 22 placed to stick out from the center of the fitting raised portion 21, and a latch pawl 29 for latching a latch port 18 of the casing main body 10. When the casing lid 20 is closed, the fitting raised portion 21 fits the upper portion of the cooking pot 11, placing the resonant rod 22 in the center of the cooking pot 11. At the same time, the cooking pot 11 is stabilized by the pushing force of the casing lid 20 and the elastic force of a spring, which will be described later, placed underneath the cooking pot 11. On the front side, the casing lid includes an LCD panel 23 for displaying various kinds of information, a timer setting button 24 for cooking using a timer, a temperature selection button 25 for selecting the temperature of the heater 13, a power density selection button 25 for selecting the electrical power to the vibrators 12, a frequency selection button 27 for selecting a frequency to be used out of frequencies such as 50KHz, 100KHz, and 150KHz, and a clamp button 28 for operating the latch pawl 29.

[0011]

20 The cooking pot 11 is made of stainless-steel, and can be replaced with one of various types of cooking pots 11 having different depths.

[0012]

25 The plural vibrators 12 consume power from tens of watts to hundreds of watts depending on the predetermined power supply voltage supplied via the power code 15, and emit ultrasonic waves to vibrate the cooking pot 11. When the casing lid 20 is closed, the resonant rod 22 is placed in the middle of the cooking pot 11. Therefore, the vibration effect will be enhanced owing to a resonance phenomenon, making the cooking pot 11 vibrate more effectively.

[0013]

30 The heater 13 heats the cooking pot 11, and is capable of heating before, after, or while ultrasonic waves are emitted to the cooking pot 11. With this configuration, it is possible to respond to any cooking method, and high versatility is thus achieved. In the case that the ultrasonic waves are emitted to stew, curry, or the like for example, if the meal is also heated by the heater 13, it is possible to warm and milden the meal at the same time.

[0014]

35 Fig. 2 illustrates the cooking pan 11 in a set state. A liquid food material such as liquor, stew, curry or the like as a cooking material 14 is contained in the cooking pot 11. The upper portion of the cooking pot 11 fits the fitting raised portion 21. And, the cooking pot 11 is pushed toward the casing lid 20 and stands against the elastic force of the spring 17 to be contained in the pot reception hole 19 of the casing main body 10. Since the cooking pot 11 is held by the pushing force of the casing lid 20 and the elastic force of the spring 17 as just described, the vibration emitted by the vibrators 12 is effectively transmitted to the cooking pot 11. In the case a cooking pot 11 having a stand 11a is used as illustrated in Fig. 3, it is possible to perform an ultrasonic treatment to liquor or other beverages after putting a liquor bottle (made with gelatinous substance) with liquor or other beverages in it on the stand 11a and pouring water around the liquor bottle. Then, after warming the liquor by the heater 13, the liquor bottle is ready to be served to a table.

[0015]

The operations of the present utility model will be hereinafter described. Firstly, a cooking pot 11 is selected according to the purpose, and predetermined food materials are

put into it. Then, the cooking pot 11 is contained in the pot reception hole 19. The casing lid 20 is closed and the latch pawl 29 of the casing lid 20 is latched to the latch port 18 of the casing main body 10.

[0016]

In this state, the fitting raised portion 21 of the casing main body 20 fits the upper portion of the cooking pot 11, and the cooking pot 11 is firmly held by the pushing force of the casing lid 20 and the elastic force of the spring 17 placed underneath the pot reception hole 19.

[0017]

Next, the vibration frequency is selected by the frequency selection button 27 on the casing lid 20, and a switch (not shown) is turned on. Then ultrasonic waves of a predetermined frequency are emitted from the vibrators 12 to vibrate the cooking pot 11. At this point, since the resonant rod 22 is placed in the center of the cooking pot 11, the amplitude is enlarged, enabling the cooking pot 11 to be vibrated more effectively.

[0018]

After a predetermined time, the switch is turned off, and the case lid 20 is opened by pushing the clamp button 28. After this, the cooking pot 11 is taken out from the pot reception hole 19, and the cooking material 14 is transferred to a dish or the like to complete all the operations.

[0019]

The ultrasonic cooking device according to the present utility model has the following effects:

(1) Alcoholic beverages such as liquor will be tastier and mildened. Since the mildness slightly differs depending on the frequency, it is preferable that the frequency be selected depending on individual taste.

(2) Liquid meals such as stew and curry will be tastier.

(3) By using this cooking device in spite of a pressure cooker, the cooking time will be shortened and the meal will be tastier.

(4) Meat, fish, and the like with bones will be softened and tastier.

(5) Time for preparation before the cooking will be shortened.

(6) In addition, dishes can be washed.

[0020]

[Effect of the Device]

As described earlier, the ultrasonic cooking device according to the present utility model includes:

a cooking pot in which foods or the like are put;

plural vibrators closely placed around the cooking pot; and

a lid for opening and closing the cooking pot,

wherein the cooking pan is ultrasonically vibrated by the plural vibrators after the lid is closed to hold the cooking pot.

Therefore, it is possible to enhance the taste and quality of the finished meal or foods (cooking materials such as meat and fish) without adding condiments or spending a long time to cook.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is an explanation drawing for an embodiment of the present device.

Fig. 2 is an explanation drawing illustrating that the cooking pot is set.

Fig. 3 is an explanation drawing illustrating that another kind of cooking pot is set.